



TITLE:

チクングニアウイルスの増殖に関する電子顕微鏡学的研究(第2主題
ウイルス性疾患)(シンポジウム抄録
)(<特集>東南アジア医学シンポジウ
ム特集号)

AUTHOR(S):

東, 昇; 松本, 明; 伊藤, 利根太郎; 緒方, 隆幸; 清水, 明

CITATION:

東, 昇 ...[et al]. チクングニアウイルスの増殖に関する電子顕微鏡学的研究(第2主題ウイルス性疾患)(シンポジウム抄録)(<特集>東南アジア医学シンポジウム特集号). 東南アジア研究 1967, 4(4): 774-775

ISSUE DATE:

1967-02

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/55281>

RIGHT:

東南アジアの肺吸虫症および肝吸虫症

横 川 宗 雄 (千葉大医学部)

肺吸虫および肝吸虫はいずれもその発育史は似ており、第1中間宿主は淡水産の貝類で、第2中間宿主は前者が淡水産のカニ類、後者が淡水産の魚類である。従って両種吸虫類の分布は、主として河川の流域に限られており、又感染者も、これらの魚介類を生食する風習のある地域にみられる。ところが開発途上にある東南アジア諸国では、これらの感染源である魚介類は、重要な蛋白源として摂取されている場合が多いので、これら疾病の予防撲滅は必ずしも容易ではない。しかし現在では、両種吸虫症とも、極めて容易に治療が出来るようになったので、感染者の発見、および治療を徹底的に行なえば、感染率を低下させることは必ずしも困難ではないと思われる。

そこでまず両種吸虫感染症の流行地における調査法(スクリーニング法)について、皮内反応、補体結合反応などの血清学的診断法の実用的価値および検便法

について説明すると共に、これまでに調査された各地域のまんえん状況についても説明する。次いで感染者の集団治療法についてもふれることにしたい。

又疫学的に特に重要な点はこれら両種吸虫の人以外の自然界の終宿主についての調査とともに、これら吸虫類の種類とその分布を明確にすることである。たとえば、肺吸虫にはその種類が甚だ多く、東南アジア地域からだけで十数種が報告されているが、それらのうちウエステルマン肺吸虫 (*Paragonimus Westermanni*) 以外に人体から見出された種類も含まれている。

又肝吸虫には、*Clonorchis sinensis* と *Opisthorchis viverrini*, および *O. felineus* の3種があるが、そのうち *C. sinensis* は主として日本、台湾、韓国、中国などに広くみられるが、*Opisthorchis viverrini* は主としてタイ国およびカンボジアに高度にまんえんしている。しかしこれに境を持するベトナムにみられる種類は、*Clonorchis sinensis* といわれている。今後更に両種の正確な分布を調査する必要がある。

第2主題 ウイルス性疾患

座 長: 東

昇 (京大)

チクングニアウイルスの増殖に関する電子顕微鏡学的研究

東 昇 (京大ウイルス研究所)

松 本 明 (")

伊藤利根太郎 (タイ国立ウイルス研究所)

緒 方 隆 幸 (")

清 水 明 (")

タイ出血熱の病原体チクングニアウイルスの性状については全く知られていなかった。著者等はこのウイルスの培養細胞内増殖様式を電子顕微鏡学的に研究し、ウイルス粒子の性状、増殖様式等について知見を得たので報告する。

材料と方法: 供試したウイルスは BaH 306 株で、

乳呑みマウス脳7代、ハムスター腎細胞3代通過後、サル(タイ国産 *Cynomolgus*)腎2代培養細胞に感染させたものである。感染後15時間より CPE が現れ始め、20時間後に著明となり、30時間で細胞はガラス壁より脱落する。電顕試料には感染20時間の細胞を供し、形の如くオスミック酸固定後、包埋し超薄切片として観察した。

成績: 数多くの観察の結果、1. 増殖様式、2. ウイルス粒子の性状、3. 不完全ウイルス粒子等に関して次のような成績を得た。

1. 増殖様式

1) ウイルス粒子は細胞外に遊離あるいは細胞質膜に接して存在し、細胞内ではほとんど認められない。

2) 電子密の core をもったウイルス粒子の出芽像

を度々認めた。その出芽状態は様々であるが例外なく core を有している。

3) 細胞質膜直下に電子密度および大きさが core に匹敵する顆粒を認めた。core の前駆体と考えられる。

4) 細胞質膜よりの珠数状あるいは棒状の出芽像を認めた。内部には core と同一の電子密度、直径を有する物質が存在する。またウイルス粒子に混って数個の core を有した大型粒子を認めることがある。

2. ウイルス粒子の性状

1) ウイルス粒子は細胞外に存在し、みごとな結晶を作る。

2) 大きさは直径 $50\text{m}\mu$ を有し、極めて均一で、形は六角形を呈している。

3. 不完全ウイルス粒子

$50\text{m}\mu$ より大きく、core をもたない粒子を認めた。この粒子の限界膜は三層構造が顕著である。不完全ウイルス粒子と思われる。

考察：増殖様式に関する所見はウイルス粒子の形成の場合が宿主細胞質膜であり、粒子はいわゆる“budding of plasma membrane”によって形成されることを示している。しかし出芽は2, 3のガンウイルスの場合と異なり先ず core の形成があり、次いで core を包むように細胞質膜の隆起、出芽が起こる。即ち core 形成と粒子膜形成の相前後した二段階の過程があるものと考えられる。出芽は同一膜面でかなり連続的に起こり、その結果として放出された粒子は結晶を作りやすいと考えられる。

大きさは $50\text{m}\mu$ でアメリカ西部馬脳炎ウイルスの大きさに相当し、日本脳炎ウイルスよりは大きい。日本脳炎ウイルスと同様六角形を呈するが、core が中空であるという特徴を示している。

このウイルスにおいても不完全粒子が出現することを見出した。この粒子はウイルス粒子よりやや大きく、core を欠く。形も一定でない。

結論：1) ウイルス粒子形成の場合は細胞質膜であり、細胞質膜の隆起、出芽により粒子が形づくられる。

2) 粒子形成の際には core も作られる。

3) 粒子の大きさは、 $50\text{m}\mu$ 、形は六角形である。core が中空の粒子が多い。

4) 不完全粒子と推定される粒子の形成がある。core を欠き大きさも上述の値より大きい。

5) 粒子は同一膜面から連続的に放出され、連鎖を作る場合がある。

6) その結果として細胞外において、粒子は規則正しく配列し、みごとな結晶を作る。

インドネシア医学調査ならびに それに関連するウイルス学的問 題点の2, 3について

堀 田 進 (神大医学部)

神戸大学医学部は1964年および1965年にそれぞれ第1次および第2次の医学調査隊をインドネシアに派遣し、さらに本年第3次隊を派遣する予定である。このうち第2次隊は1965年7月より9月にかけて Sumatra 島南部 Lampung 州地区に診療所を開設して、来診した患者の治療に当ると共に現地在住者より 300 例の血清を採取した。該血清については神戸大学医学部微生物学教室において抗 Arbo Virus 抗体を Microtiter 法によって測定した。現在のところデング熱 1 型(D1), 日本脳炎(JE), 黄熱(YF)に対する HI 価の測定を完了した。

その成績を概括すると次の通りである。

1) D1 は広く分布浸淫している。

2) JE は少数ながら明らかに存在する。

3) YF 陽性血清がかなりの数認められた。これはおそらく交叉反応、特に D1 感染にもとづく交叉反応と推測されるが、その結論はなお将来の検討に待ちたい。

我々は上記3種の抗元の他にデング熱の他の型、および現在東南アジア地域に流行しつつある出血熱の病因として重要視されている Chikungunya ウイルスに対する抗体の測定も計画しているので、その成績が得られればつけ加えて発表したい。

なお我々は実験室内研究としてデング熱ウイルス弱毒株の組織培養、プラーク形成などの基礎的事項を検討してきたので、これらの知見を東南アジアの現状にどの程度関連させ得るかという点についても討論および討議の機会が与えられれば幸いである。

タイ国におけるウイルス性疾患

北 岡 正 見 (国立予防衛生研究所)

大 谷 明 (")

奥 野 剛 (")

緒 方 隆 幸 (")